

	Nombre y apellidos		Curso: 1º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE AMPLIACIÓN	Fecha de entrega:	
UNIDAD 1. NÚMEROS NATURALES				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

1. Realiza las siguiente operaciones de sumas y restas:

	<i>Ejercicio:</i>	<i>Solución</i>
a)	$\{ [(8 - 3) + 4] - 8 \} + 16 =$	17
b)	$3 - \{ 4 - [-2 + (7 - 2 - 1) + 6] \} =$	7
c)	$8 + \{ -3 + [9 - (8 - 5) + 11] - 1 \} =$	21
d)	$(5 - 2) - \{ -2 + [-4 + (6 + 9 - 8)] \} =$	2
e)	$(18 - 7) + [-6 - (4 - 3 + 9) - (1 - 8)] =$	2
f)	$(12 - 6 - 3) - \{ -[-8 + (5 - 2) + 3] \} =$	1
g)	$2548 - \{ 509 + [2642 - (694 - 1258 + 2746)] \} =$	1579

2. Resuelve las siguientes operaciones de potencias:

	<i>Ejercicio:</i>	<i>Solución</i>
a	$3^5 \cdot 3^6 \cdot 3^2 \cdot 3^0 =$	3^{13}
b	$3^5 \cdot 3^6 : 3^2 : 3^9 =$	1
c	$((2^{15} : 2^6)^2)^3 : 2^5 =$	2^{49}
d	$(7^5)^5 \cdot (7^{15} : 7^6)^2 =$	7^{43}
e	$a^3 \cdot (a^5 : a^2)^7 =$	a^{24}
f	$a^3 \cdot (a^8 : (a^2 \cdot a^2)^2)^3 =$	1
g	$(a^{120} : a^5) : (a^2 : a^2)^7 \cdot a =$	a^{116}
h	$(2^5 \cdot 3^5)^3 : 6^3 =$	6^{12}

3. Resuelve las siguientes raíces cuadradas:

a) $\sqrt{22447}$

b) $\sqrt{100001}$

Raíz: 149
Resto: 246

Raíces: 316
Resto: 145

b) $\sqrt{5137100}$

b) $\sqrt{20000800}$

Raíz: 2266
Resto: 2344

Raíz: 4472
Resto: 2016

4. Resuelve las siguientes operaciones combinadas:

		<u>Solución</u>
a)	$[9 - 3(7 - 5 + 1) + 2] : [3 \cdot 4 - 5 \cdot (8 - 6)] =$	1
b)	$\{2 \cdot [7 - 5(9 - 8)] + 3\} : 7 - 1 =$	0
c)	$(23 - 9 \cdot 4 : 2) \cdot 4 - [26 - (11 - 5) : 3] : 4 + 42 : (13 - 9 + 2) =$	21
d)	$\{24 : [12 - (3 \cdot 5 - 7)] - (3 + 14 - 17)\} - 5 + 35 : (17 - 2 \cdot 5) =$	6
e)	$\{264 : 6 - [16 \cdot 6 - (11 \cdot 8 - 21)]\} : 3 + 864 : (16 + 132 : 12) =$	37
f)	$3 + 2(\sqrt{441} - 3\sqrt{25})^2 + 53 - 128 : 4^3 : 2 + 1 =$	128

5. Marta tiene 530 azulejos cuadrados para hacer mosaicos. ¿Cuántos puede emplear como máximo para tomar un cuadrado? ¿Cuántos le sobran?

Datos

Operaciones

Sol.: 529 puede emplear como máximo. Sobra 1 azulejo.

6. Se transmite telefónicamente un mensaje de la siguiente forma: la primera persona, después de 3 minutos, envía el mensaje a cuatro amigos con la intención de que cada uno se lo envíe, a su vez, a otros cuatro. Cada vez que el mensaje pasa de una persona a otra transcurren 3 minutos. ¿Cuántas personas recibirán el mensaje 45 minutos después de que la primera empezara a emitirlo?

Datos

Operaciones

Sol.: 4^{15} personas, es decir 1.073,741.824 personas.

7. Un terreno cuadrado tiene 2304 m^2 de superficie. Se quiere vallar todo su perímetro con una tela. ¿Cuántos metros lineales de tela se necesitan para cercarlo?

Datos

Operaciones

Sol.: 192 m.

8. Ramón ha barnizado dos tableros cuadrados: uno de 30 cm de lado y otro de 40 cm de lado. ¿Hubiera empleado la misma cantidad de barniz en un tablero cuadrado de 70 cm de lado?

Datos

Operaciones

Sol.: No.

9. Juan vive en la planta 20 de un rascacielos de 40 plantas en el que hay centros comerciales, tiendas, gimnasio y viviendas de personas y hoy hace una temperatura exterior de 25 °C. Además, por la tarde tiene que ir a comprar a la farmacia unas medicinas para su madre y la farmacia está en la planta cuarta. Por la mañana sale de casa y sube 6 plantas para ver a un amigo, después baja 15 plantas a comprar el pan y luego va a hacer unas compras al centro comercial, por lo que tiene que bajar otras 7 plantas. ¿Cuántas plantas tiene que subir o bajar para volver a su casa?

Datos

Operaciones

Sol.: Tiene que subir 2 plantas.

RETOS

Reto 1

Para repartir 27 caramelos en bolsas de 4, 5 o 6 caramelos sin que sobre ninguno, ¿cuántas bolsas necesitamos como mínimo?

Reto 2

Escribiendo un 3 al comienzo y un 2 al final de cierto número, este aumenta en 37 328. ¿De qué número estamos hablando?

Solución reto 1

Calculamos cuántos caramelos podríamos meter en las bolsas mayores, las bolsas de 6 caramelos:

$$\begin{array}{r} 27 \quad | \quad 6 \\ 3 \quad 4 \end{array}$$

Si usamos 4 bolsas de 6 caramelos, sobran 3.

Como no tenemos bolsas de 3 caramelos, utilizaremos 3 bolsas de 6 caramelos, $3 \cdot 6 = 18$, y nos quedan por envasar $27 - 18 = 9$.

Ahora calculamos cuántos caramelos de los que nos sobran, 9, podríamos meter en la siguiente bolsa mayor, la de 5 caramelos.

$$\begin{array}{r} 9 \quad | \quad 5 \\ 4 \quad 1 \end{array}$$

Usamos una bolsa de 5 caramelos y nos sobran 4.

Como tenemos bolsas de 4 caramelos, utilizaremos una bolsa de este tamaño.

Por tanto, necesitaríamos como mínimo 5 bolsas: tres de 6 caramelos, una de 5 caramelos y otra de 4 caramelos.

Solución reto 2

El número debe ser de 3 cifras, pues si fuera de 2 cifras la diferencia se aproximaría a 3000, y si fuera de 5 cifras la diferencia se aproximaría a 300000.

Por tanto, el número es abc y $3abc2 - abc = 37328$.

El 2 menos las unidades debe ser 8, por lo que las unidades serán 4 y nos llevamos 1.

El 4 (c) menos las decenas más 1 tiene que ser 2, luego las decenas son 1.

El 1 (c) menos las centenas debe ser 3, siendo las centenas 8 y nos llevamos 1.

El número es 814.

$$38142 - 814 = 37328$$